K101

Controlador digital de temperatura

Manual de Instruções

(Série K - K101)

Especificações técnicas

Alimentação	(110 ou 220) V
Potência máxima	2 VA
Saída à relé	1/2 CV (10 A / 250 Vac)
Faixa de medição	(-50 a +100) °C
Resolução	0,1 °C de (-10 a +100) °C 1,0 °C de (-50 a -10) °C
Condições de operação	(0 a 40) °C e (10 a 90) % UR [sem condensação]
Dimensões	(80 x 36 x 68) mm
Sensor NTC (Latão niquelado)	Ø6,35 mm / L=22 mm Comprimento padrão 1,5 m

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO NORMA IEC60730-2-9

Temperatura da superfície de instalação	Ts máx 50 °C
Tipo de construção	Controlador eletrônico incorporado
Ação automática	Tipo 1C
Controle de poluição	Grau 2
Tensão de impulso	1,5 kV
Temperatura do teste de pressão de esfera	(75 e 125) °C

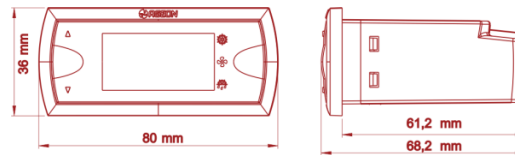
Advertência

Nunca submeta o aparelho a uma temperatura fora da faixa de (0 a +40) °C ou o seu sensor a uma temperatura fora da faixa de (–50 a +100) °C, pois isto pode causar dano irreversível ao produto.

Aplicações

O controlador modelo 101 pode ser utilizado em uma infinidade de equipamentos que necessitem de controle de temperatura, incluído:

- Refrigeradores;
- Aquecedores;
- Pisos aquecidos;
- Adegas;
- Sistema de ar condicionado;
- Estufas, entre outros.

Dimensões

Conhecendo o produto

1 - **Indicador de temperatura**
2 - **Tecla para aumentar valores**
3 - **Tecla para reduzir valores**
4 - **Led indicador do relé**
5 - **Tecla "*Setpoint*" Temperatura de controle**

Fixação

Indicação de erro

A indicação de erro "E1" aparecerá no visor do aparelho sempre que houver algum problema com o sensor. Caso isso aconteça, verifique se:

- O sensor está bem conectado ao aparelho;
- O sensor está dentro de sua faixa de temperatura (-50 a +100) °C;
- O sensor ou seu cabo estão danificados.

Descrição do produto

O modelo 101 é um controlador digital de temperatura (ON/OFF) com indicação decimal. Através do monitoramento da temperatura ele controla o relé de acordo com o valor programado de *setpoint*. Possui uma escala de (-50 a +100) °C com resolução de 0,1 °C e pode ser utilizado para refrigeração ou aquecimento.

Possui parâmetros de temporização para maior controle e segurança do sistema, aumentando a vida útil de todos os equipamentos ligados a ele.

Tabela de parâmetros

	Parâmetro/descrição	Escala	Valor fábrica
Cd	Código de acesso ***(Cd=28)***	0 a 999	0
	Controlador		
r0	Diferencial ***(Histerese)***	(0.1 a +20.0) °C	2.0
r1	Menor *setpoint* permitido	-50 °C a SP*	-50
r2	Maior *setpoint* permitido	SP* a +100 °C	100
r3	Ação ***(rE = Refrigeração ou Aq = Aquecimento)***	rE ou Aq	rE
r4	Calibração do sensor	(-15.0 a +15.0) °C	0.0
	Temporizações		
r9	Retardo na energização do aparelho	(0 a 20) min	0
C1	Retardo após acionamento do relé	(0 a 20) min	0
C2	Retardo após desacionamento do relé	(0 a 20) min	4
	Alarme		
L0	Diferencial do alarme	(0.1 a +20.0) °C	2.0
L1	Limite inferior do alarme	-50 °C a L2	0.0
L2	Limite superior do alarme	L1 a +100 °C	0.0
L3	Modo de cor do **display *(0 = Alarme atua dentro, 1 = Alarme atua fora, 2 = Verde (relé desligado) ou Vermelho (relé ligado), 3 = Verde, 4 = Vermelho ou 5 = Laranja)***	0 a 5	2

***** *Setpoint* ajustado.**

O controlador 101 está equipado com um display colorido que pode assumir as cores verde, vermelho e laranja, configurável em 6 modos de funcionamento.

Além de todas as funções disponíveis no modelo, qualidade e durabilidade dos produtos **AGEON.**

LED indicador do relé

Durante o funcionamento do controlador, o indicador do relé pode estar nos seguintes estados:

- **Apagado:** relé desativado;
- **Aceso:** relé ativado;
- **Piscando:** o relé está aguardando o fim de uma temporização.

Configuração de *setpoint*

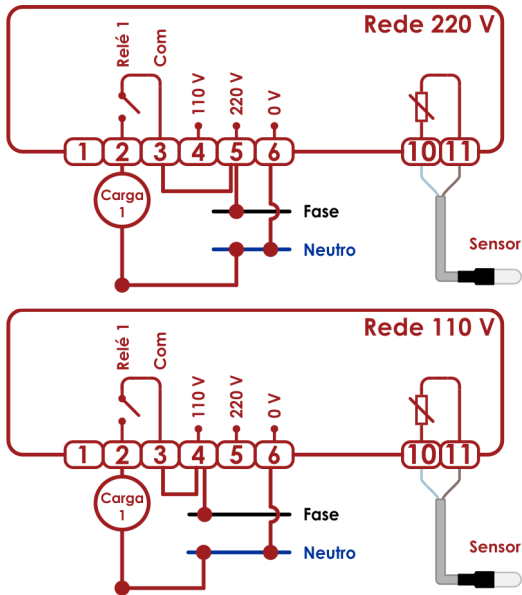
Com o aparelho indicando a temperatura no visor, mantenha a tecla **set** pressionada e utilize a tecla ⌃ ou ⌄ para aumentar ou reduzir o "*setpoint*" (temperatura de controle). Depois do ajuste, solte todas as teclas e o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

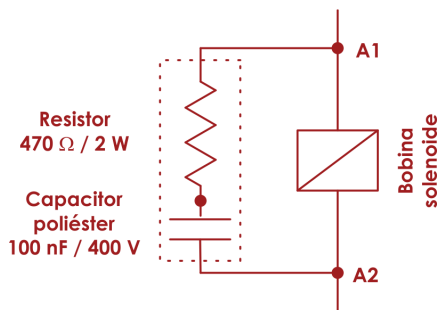
Configurando parâmetros

Para ajustar os valores da Tabela de parâmetros, siga os seguintes passos:

- Pressione ao mesmo tempo as teclas ⌃ e ⌄ por cerca de 4 segundos, até que o visor do controlador mostre o parâmetro Cd, solte todas as teclas;
- Mantenha a tecla **set** pressionada e utilize as teclas ⌃ ou ⌄ para ajustar o valor de **Cd** em 28; após, solte todas as teclas;
- O visor mostrará novamente o parâmetro **Cd**; utilize então a tecla ⌃ ou ⌄ para selecionar o parâmetro a ser ajustado;
- Encontrando o parâmetro desejado, mantenha a tecla **set** pressionada e utilize a tecla ⌃ ou ⌄ para ajustar o valor desejado;

Terminado o ajuste dos parâmetros, aguarde 30 segundos sem pressionar nenhuma tecla e então o controlador voltará a mostrar a temperatura medida.

Esquema de ligação elétrica

Supressor de ruído

Na utilização do controlador para acionamento de cargas indutivas como bobinas solenoides, contatoras, motores, relés, entre outros, recomenda-se a instalação de um circuito supressor em paralelo com os terminais da bobina (A1 e A2), conforme descrito na ilustração abaixo e na norma técnica NBR5410. Isso porque as cargas indutivas (bobinas) geram ruídos quando são desativadas que interferem no funcionamento do controlador ocasionando erros.

Parâmetros

Cd Código de acesso: para alterar os valores dos parâmetros, é necessário ajustar o valor de Cd = 28. Se isto não for feito os valores dos parâmetros poderão ser apenas visualizados, mas não alterados. Este parâmetro evita que pessoas não autorizadas alterem os valores programados.

r0 Diferencial: este parâmetro define a diferença de temperatura entre liga e desliga do relé. Por exemplo, caso o aparelho seja configurado com *setpoint* = 5 °C e r0 = 2 °C, o relé é acionado até a temperatura atingir 5 °C. Quando então ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 7 °C (5 °C + 2 °C).

r1 Menor *setpoint* permitido: define o menor valor de temperatura que o usuário pode ajustar para o *setpoint*. Evita que um valor muito baixo seja ajustado por engano.

r2 Maior *setpoint* permitido: define o maior valor de temperatura que o usuário pode ajustar para o *setpoint*. Evita que um valor muito alto seja ajustado por engano.

r3 Ação: se o aparelho for utilizado em um processo de refrigeração, deve-se configurar o parâmetro “r3 = rE”. Caso o aparelho seja utilizado em um processo de aquecimento deve-se configurar “r3 = Aq”.

r4 Calibração do sensor: o valor configurado neste parâmetro é adicionado a temperatura medida pelo sensor. Com este parâmetro pode-se corrigir eventuais desvios de temperatura, como no caso da troca do sensor.

r9 Retardo na energização do aparelho: define um período de tempo, após a energização do aparelho, no qual o relé permanece desligado. Neste período o aparelho funciona apenas como um indicador de temperatura. Quando existem vários aparelhos ligados na mesma rede elétrica o r9 evita que todos sejam ligados ao mesmo tempo na partida e sobrecarreguem a rede. Neste caso programam-se diferentes valores de r9 para cada aparelho.

C1 Retardo após acionamento do relé: após o acionamento do relé, o mesmo permanecerá ligado, independente da temperatura, pelo período de tempo definido em C1. Este parâmetro evita picos de tensão na rede.

C2 Retardo após desacionamento do relé: após o desligamento do relé, o mesmo permanecerá desligado, independente da temperatura, pelo período de tempo definido em C2. No caso da utilização de compressores de refrigeração este parâmetro permite um tempo para que a temperatura e pressão do gás se reduzam antes da nova partida. Com isso reduz-se a corrente de partida e prolonga-se a vida do equipamento.

L0 Diferencial do alarme: este parâmetro define o diferencial do alarme.

L1 Limite inferior do alarme: define o limite inferior do alarme.

L2 Limite superior do alarme: define o limite superior do alarme.

L3 Modo da cor do display: define o modo de funcionamento do display:

0 = Alarme atuando dentro da faixa: quando a temperatura medida estiver dentro da faixa definida pelos parâmetros L1 e L2, o display ficará vermelho; fora desta faixa ficará verde.

1 = Alarme atuando fora da faixa: quando a temperatura medida estiver fora da faixa definida pelos parâmetros L1 e L2, o display ficará vermelho; dentro desta faixa ficará verde.

2 = Conforme funcionamento do relé: quando o relé estiver ligado, o display ficará vermelho; quando o relé estiver desligado, ficará verde.

3 = Verde: neste modo o display ficará verde.

4 = Vermelho: neste modo o display ficará vermelho.

5 = Laranja: neste modo o display ficará laranja.

Garantia

A AGEON assegura aos proprietários-consumidores, do seu controlador, garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação que em qualquer deles se apresentar conforme descrito a seguir:

O prazo desta garantia de vinte e um meses é suplementar a legal, de três meses, totalizando dois anos de garantia contado a partir da data de compra, comprovada através da nota fiscal e do número de série impresso no produto.

Verificado eventual defeito de fabricação no prazo desta garantia, o proprietário-consumidor deverá enviar o produto defeituoso para a matriz da empresa na Grande Florianópolis/SC. O proprietário-consumidor será responsável pelas despesas e pela segurança do transporte do produto para remessa até a matriz da empresa, e sua posterior devolução.

O exame e o reparo do produto, dentro do prazo de garantia, só poderão ser efetuados pela AGEON, sob pena de extinção desta garantia.

No prazo de validade da garantia a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos será gratuita, assim como os serviços de mão-de-obra necessários, desde que fique comprovado pelo departamento técnico da AGEON, o defeito de matéria-prima e/ou de fabricação.

Exclui-se desta garantia o conserto de produtos danificados em decorrência:

- do uso do produto em desacordo com a finalidade e as aplicações para as quais foi projetado;
- do desgaste natural do produto;
- do descumprimento das orientações contidas no manual do produto, ou de qualquer outra orientação de uso contida no produto;
- do uso inadequado do produto;
- da violação, modificação ou adulteração do lacre ou selo de garantia do produto;
- do conserto, ajuste ou modificação do produto que não tenham sido realizados pela AGEON;
- da ligação do produto em instalações elétricas inadequadas, ou sujeitas a flutuações excessivas, ou diferente da recomendada no manual do produto;
- de acidentes, quedas, exposição do produto à umidade excessiva ou à ação dos agentes da natureza, ou imersão do produto em meios líquidos.

Não são objetos desta garantia:

- os danos na embalagem e no acabamento externo do produto;
- o produto cujo número de série que o identifica estiver de qualquer forma adulterado, violado ou rasurado;
- o produto cuja respectiva nota fiscal de aquisição apresentar rasuras, modificações ou quaisquer outras irregularidades.

A presente garantia limita-se exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição dos produtos comprovadamente apresentem defeito de material ou de fabricação.

A AGEON não se responsabiliza por danos, de qualquer natureza, causados a outros equipamentos ou acessórios que não sejam de sua fabricação ou ainda por eventuais perdas e danos, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.

vx.x.1

www.ageon.com.br
ageon@ageon.com.br - [48] 3028-8878

Anotações